

# ЭМБРИОТОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ БЕЛКОВОГО СЕКРЕТОРНО-ЭКСКРЕТОРНО-СОМАТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА ЛИЧИНКО ТРИХИНЕЛЛ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ КРЫС ПРИ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ

Пашинская Е.С. Поляржин В.В.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»

**Введение.** Инвазия *Trichinella spiralis* обуславливает взаимодействие организма хозяина с секреторно-экскреторно-соматическими субстанциями, выделяемыми личинками и взрослой формой паразита. Большой интерес представляет собой изучение влияния белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта личинок *T. spiralis* на развитие эмбрионов хозяина. Ранее В.Я. Бекишем и соавт. было выяснено, что сенсибилизация белковым соматическим продуктом из тканей гельминтов сопровождается кластогенным и анеугенным эффектами, индуцируя повреждения в соматических клетках костного мозга хозяина, а так же вызывает повреждение генома генеративных клеток в семенниках животных [1].

**Цель.** Изучить эмбриотоксический и фетотоксический эффект белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта личинок *T. spiralis* на эмбрионы самок крыс линии Wistar при сенсибилизации.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на 40 самках и 8 самцах крыс линии Wistar массой 250 г в возрасте 4 месяцев. Животные содержались в клетках в соотношении 5 самок к 1 самцу на протяжении 48 часов в условиях вивария. Наступление беременности у животных определялось по наличию сперматозоидов в мазке из влагалища и гиперемии наружных половых органов. Беременные самки были разделены на 4 группы по 10 животных в каждой. Получение белкового секреторно-экскреторно-соматического продукта из личинок *T. spiralis* проводилось в соответствии методу О.-Я.Л. Бекиша [2]. Стерилизацию продукта осуществляли посредством пропускания через бактерицидные капроновые фильтры с размером поры 0,45 мкм, а определение белка выполняли биуретовым методом [4].

Крысам 1-ой (контрольной) группы вводили четырехкратно внутривбрюшинно 0,9 % стерильный раствор хлорида натрия. Крыс 2-ой группы сенсибилизировали внутривбрюшинно белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом личинок *T. spiralis* в суточной дозе 50 мкг/г массы тела животного с 5-го по 8-ой дни беременности (ранняя стадия органогенеза). Животных 3-ей группы сенсибилизировали с 9-го по 12-ый дни (поздняя стадия органогенеза), а самок 4-ой группы – с 13-го по 15-ый дни (плодный период) беременности. На 19-ый день беременности всех крыс умерщвляли под эфирным наркозом, после чего производили выделение матки с эмбрионами. Эмбриотоксические изменения определяли с учетом рекомендаций Б.И. Любимова и соавт. [3] и Р.У. Хабриева и соавт. [5].

Основными показателями эмбриотоксичности считали предимплантационную гибель (разность между количеством желтых тел в яйцниках и количеством мест имплантаций в матке) и постимплантационную смертность (разность между количеством мест имплантаций и количеством

живых плодов) Полученные данные от sensibilizированных самок и их эмбрионов сравнивались с показателями контрольной группы.

**Результаты и обсуждение.** В контрольной группе количество желтых тел в среднем составило  $9,30 \pm 1,57$ , мест имплантации –  $9,00 \pm 1,6$ , общее количество эмбрионов –  $8,70 \pm 1,89$ , количество живых эмбрионов –  $8,70 \pm 1,89$ , количество резорбций –  $0,06 \pm 0,70$ . Средняя масса эмбрионов в помете составила  $1,83 \pm 0,37$ , а средний краниокаудальный размер –  $30,50 \pm 2,95$ . Показатель предимплантационной гибели находился на уровне 3,2 %, а постимплантационной – 3,3 %.

У самок 2-ой группы, sensibilizированных с 5-го по 8-ой дни беременности (стадия раннего органогенеза), отмечалось снижение количества живых эмбрионов в 1,4 раза, число мертвых эмбрионов в среднем составило  $0,90 \pm 1,10$ . Средняя масса эмбрионов уменьшилась в 1,5 раза, средний краниокаудальный размер в 1,3 раза по отношению к контрольным показателям. У sensibilizированных животных постимплантационная гибель превысила контрольный уровень в 6,4 раза.

У животных 3-ей группы, sensibilizированных с 9-го по 12-ый дни беременности (стадия позднего органогенеза), количество мертвых эмбрионов составило  $2,90 \pm 2,92$ , что достоверно превышало данные контроля. Средняя масса эмбрионов увеличилась в 4 раза, краниокаудальный размер – в 1,19 раза. Постимплантационная гибель составила 33,33%, что в 10 раз больше контрольного уровня. Кроме того, у крыс 3-ей группы отмечалось наличие внутриматочных кровоизлияний, плацента имела зеленовато-серый оттенок, а околоплодные воды – вязкую консистенцию. Большинство извлеченных эмбрионов были гиперплазированы, у них наблюдались кровоизлияния.

У крыс 4-ой группы, sensibilizированных с 13-го по 15-ый дни беременности (плодный период), возросло количество мертвых эмбрионов до  $2,90 \pm 2,85$ . Постимплантационная гибель составила 28,71%, что в 8,7 раза превысило контрольные данные.

Проведенные исследования показали, что внутрибрюшинная sensibilизация самок крыс белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом личинок *T. spiralis* с 5-го по 8-ой дни беременности (стадия раннего органогенеза) сопровождается эмбриотоксическим эффектом к 19-му дню беременности, который характеризуется ростом постимплантационной гибели в 6,4 раза и уменьшением средней массы эмбрионов в 1,5 раза, среднего краниокаудального размера в 1,3 раза.

При sensibilизации крыс с 9-го по 12-ый дни беременности на стадии позднего органогенеза эмбрионов наблюдается: рост постимплантационной гибели в 10 раз по сравнению с контролем; увеличение средней массы эмбрионов в 4 раза, среднего краниокаудального размера в 1,19 раза. Sensibilизация животных белковым секреторно-экскреторно-соматическим продуктом личинок *T. spiralis* с 13-го по 15-ый дни беременности (плодный период) показала увеличение постимплантационной гибели в 8,7 раз.

**Выводы.** 1 Белковый секреторно-экскреторно-соматический продукт личинок *T. spiralis* обладает эмбриотоксическим и фетотоксическим эффектом при sensibilизации беременных самок на стадии раннего и позднего органогенеза эмбрионов, а так же плодного периода, который характеризуется повышением в 6,4-10 раз уровня постимплантационной гибели.

2. Эмбриотоксический эффект на стадии раннего органогенеза сопровождается снижением средней массы эмбрионов в 1,5 раза и уменьшением среднего краниокаудального размера в 1,3 раза. Сенсибилизация на стадии позднего органогенеза приводит к увеличению: средней массы эмбрионов в 2,69 раз и среднего краниокаудального размера в 1,19 раза.

Литература:

1. Бекиш В.Я. Состояние генома хозяина при гельминтозах / В.Я. Бекиш, О.-Я.Л. Бекиш // Витебск – Изд. ВГМУ – 2004. – С. 40–43.
2. Бекиш О.-Я.Л. Влияние трихинеллезной инвазии на обмен аскорбиновой кислоты // Здоровье Белоруссии. – 1972. – № 3. – С. 81–82.
3. Любимов Б.И. Методические рекомендации по доклиническому изучению репродуктивной токсичности фармакологических веществ / Б.И. Любимов и др. // Ведомости Фармакологического комитета. – М.: – 1998. – №1. – 20 с.
4. Определение белка в моче биуретовым методом. / Н.А. Морозова, Т.А. Барышникова и соавт. // Лабораторное дело. – 1991. – №2. – С. 23–25.
5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р.У. Хабриев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.